



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 13 JUL 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. MI2003 A 001261



*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Inoltre disegni definitivi depositati alla Camera di Commercio di Milano n. MIR002031 il 05/09/2003
(pagg. 4).

Roma, li

18 MAG. 2004

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

Giampietro Carlotta

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione MESSERSI' PACKAGING SRL
 Residenza Barbara (Ancona) codice 01267390423=====
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome FARAGGIANA Vittorio ed altri cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza Ingg. Guzzi e Ravizza s.r.l.
 via V. Monti n. 8 città MILANO cap 20123 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario _____
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____
"MACCHINA REGGIATRICE CON GRUPPO PERFEZIONATO DI MOVIMENTAZIONE DELLA REGGIA"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome
 1) UBERTINI MASSIMILIANO 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

| nazione o organizzazione | tipo di priorità | numero di domanda | data di deposito | allegato S/R | SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------|--|
| 1) _____ | _____ | _____ | ____/____/____ | _____ | ____/____/____ |
| 2) _____ | _____ | _____ | ____/____/____ | _____ | ____/____/____ |

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

| N. es. | Doc. | Prov. | N. pag. | Descrizione | SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|--|--|
| Doc. 1) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>12</u> | riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) | ____/____/____ |
| Doc. 2) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>104</u> | disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) | ____/____/____ |
| Doc. 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale | ____/____/____ |
| Doc. 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | designazione inventore | ____/____/____ |
| Doc. 5) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | documenti di priorità con traduzione in italiano | ____/____/____ |
| Doc. 6) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | autorizzazione o atto di cessione | ____/____/____ |
| Doc. 7) | <input type="checkbox"/> | | | nominativo completo del richiedente | confronta singole priorità |

8) attestati di versamento, totale Euro CENTOTTANTOTTO/51 (188,51) obbligatorio

COMPILATO IL 20/06/2003 FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) p.i.

CONTINUA SI/NO no Ingg. Guzzi e Ravizza

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO si per se e per gli altri

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO MILANO codice 15
 VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MI2003A 001261 Reg. A.

L'anno DUEMILATRE del mese di GIUGNO

Il(I) richiedente(i) sopradenotato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopralportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE
IL RAPPRESENTANTE È INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCULARE N. 423 DEL 01/03/2003
HA IL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA D'INCARICO:

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE
M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

N. 12003 AOO 1261

REG. A

DATA DI DEPOSITO

20063003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

[]/[]/[]

D. TITOLO

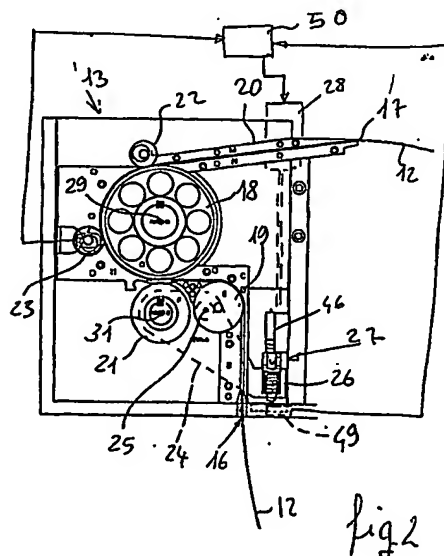
"MACCHINA REGGIATRICE CON GRUPPO PERFEZIONATO DI MOVIMENTAZIONE DELLA REGGIA"

L. RIASSUNTO

Una macchina reggiatrice comprende un gruppo (13) di lancio, recupero e tiro della reggia, che comprende a sua volta una ruota principale motorizzata (18) attorno alla quale la reggia (12) si avvolge parzialmente per essere movimentata nei due sensi.

Il gruppo comprende due meccanismi selezionabili di trasmissione del movimento alla ruota principale. Il primo meccanismo fa ruotare ad una prima velocità la ruota principale (18) e una ruota ausiliaria di trazione (21) che è premuta, con interposizione della reggia, contro la ruota principale in prossimità della zona di ingresso della reggia sulla ruota principale, per operare il tiro della reggia. Il secondo meccanismo fa ruotare nei due sensi la ruota principale (18) ad una seconda velocità, maggiore della prima, per operare il lancio e il recupero della reggia mentre la ruota ausiliaria di trazione (21) è discosta dalla ruota principale. Un dispositivo di controllo (50) aziona alternativamente il primo o il secondo meccanismo per realizzare in rapida sequenza il lancio, il recupero e il tiro della reggia.

M. DISEGNO



"Macchina reggiatrice con gruppo perfezionato di movimentazione della reggia"

titolare: **MESSERSI' PACKAGING SRL**

con sede in: **Barbara (Ancona)**

La presente invenzione si riferisce ad una macchina reggiatrice, vale a dire una macchina del tipo che avvolge un imballo con una banda o reggia in plastica. In particolare, l'invenzione si riferisce ad un innovativo gruppo di lancio, recupero e tiro della reggia nella macchina.

Come noto, nelle macchine reggiatrici il gruppo di lancio, tiro e recupero della reggia ha una importanza fondamentale per le prestazioni ottenibili. Infatti da tale gruppo dipende la velocità con cui si riescono ad eseguire le varie operazioni e la qualità del risultato finale, sia in termini di corretto posizionamento della reggia, sia in termini di soddisfacente trazione della reggia chiusa. E' ad esempio, importante riuscire a mantenere il valore di tensionamento della reggia che viene preimpostato prima dell'inizio delle operazioni di reggiatura, indipendentemente dalla natura e dalle dimensioni del collo che viene reggiato. Inoltre, qualsiasi piega o flessione della reggia che può essere provocata durante le operazioni di lancio o recupero provoca un difetto nella reggiatura o, peggio, un inceppamento della macchina.

Scopo della presente invenzione è fornire una macchina reggiatrice dotata di un gruppo di lancio, recupero e tiro avente caratteristiche migliorate per potere avere elevata affidabilità e qualità di risultato e nel contempo elevate velocità di ciclo.

In vista di tale scopo si è pensato di realizzare una macchina reggiatrice comprendente un gruppo di lancio, recupero e tiro della reggia, a sua volta comprendente una ruota principale motorizzata attorno alla quale la reggia si avvolge parzialmente per essere movimentata nei due sensi, caratterizzata dal fatto che sono

previsti due meccanismi selezionabili di trasmissione del movimento alla ruota principale, il primo meccanismo facendo ruotare ad una prima velocità la ruota principale e una ruota ausiliaria di trazione che è premuta, con interposizione della reggia, contro la ruota principale in prossimità della zona di ingresso della reggia sulla ruota principale, per operare il tiro della reggia, e il secondo meccanismo facendo ruotare nei due sensi la ruota principale ad una seconda velocità, maggiore della prima, per operare il lancio e il recupero della reggia mentre la ruota ausiliaria di trazione è discosta dalla ruota principale, un dispositivo di controllo azionando alternativamente il primo o il secondo meccanismo per realizzare in rapida sequenza il lancio, il recupero e il tiro della reggia.

-figura 1 mostra schematicamente una macchina reggiatrice realizzata secondo i principi della presente invenzione;

-figura 2 mostra una vista ingrandita di un gruppo di lancio, recupero e tiro della reggia presente nella macchina di figura 1;

-figure 3, 4 e 5 rappresentano viste di accoppiamenti cinematici e ingranaggi di movimentazione presenti nel gruppo di figura 2.

Con riferimento alle figure, una macchina reggiatrice, indicata genericamente con 10, comprende una bobina 11 di alimentazione di una reggia 12, un gruppo 13 di lancio, recupero e tiro della reggia e gruppi 14, 15, di presa, saldatura e taglio della reggia.

I gruppi di presa, saldatura e taglio sono in se sostanzialmente noti e ben immaginabili dal tecnico. Essi non saranno qui perciò ulteriormente descritti o mostrati. In particolare, il gruppo di saldatura sarà scelto per essere adatto alla saldatura dello specifico tipo di reggia che si vorrà usare (ad esempio, una reggia in polipropilene termosaldabile). Tali gruppi possono essere azionati in sincrono fra loro ad esempio mediante una opportuna nota trasmissione di moto a camme.

Nella figura 2 è mostrato in maggiore dettaglio il gruppo 13 di lancio, recupero e tiro della reggia. Tale gruppo comprende un ingresso 16, al quale giunge la reggia dalla bobina di alimentazione, e una uscita 17, dalla quale la reggia si dirige verso la zona di imballaggio dove viene disposto il collo o pacco da avvolgere con la reggia.

Il gruppo 13 comprende una ruota principale 18 di movimentazione della reggia attorno alla quale la reggia si avvolge per un arco relativamente elevato (circa 180° nella realizzazione mostrata) nel suo percorso fra l'ingresso 16 e l'uscita 17. Una ruota folle di ingresso 19 guida la reggia in un arco di circa 90° dall'ingresso alla ruota principale 18, mentre una guida tangenziale 20 guida la reggia dalla ruota principale all'uscita 17.

Il gruppo comprende anche una prima ruota ausiliaria di trazione 21, disposta in prossimità della zona di ingresso della reggia sulla ruota principale, una seconda ruota ausiliaria di uscita 22, disposta prossima alla zona di uscita della reggia dalla ruota principale, e una terza ruota ausiliaria 23 disposta in posizione intermedia lungo il percorso della reggia attorno alla ruota principale. La ruota intermedia 23 comprende un sensore di rotazione che, come sarà chiaro nel seguito, invia un segnale ad un dispositivo di controllo 50 che comanda le operazioni della macchina.

Le ruote ausiliarie di uscita 22 e intermedia 23 sono folli e permanentemente spinte contro la ruota principale (vantaggiosamente, con pressione regolabile a camma), mentre la ruota ausiliaria di trazione 21 è mobile per essere avvicinata o allontanata dalla ruota principale. A tale scopo, la ruota ausiliaria 21 è montata su una leva 24 imperniata in 25 e con una estremità di manovra 26 azionata da un meccanismo a camma 27 e da un elettromagnete 28, come sarà spiegato nel seguito.

In figura 3 è mostrata schematicamente una vista laterale del cinematismo di azionamento della ruota principale 18 e della ruota ausiliaria di trazione 21.

La ruota 18 è calettata su un asse 29 che porta un ingranaggio 30, mentre la ruota 21 è calettata su un asse 31, supportato sulla leva 24 e che porta un primo ingranaggio 32 e un secondo ingranaggio 33. Il primo ingranaggio 32 è nel piano dell'ingranaggio 30 della ruota principale, mentre il secondo ingranaggio 33 è nel piano di un ingranaggio 34 che è motorizzato da un motore 36. Ciò è anche visibile rispettivamente nelle figure 4 e 5, mostranti schematicamente le trasmissioni nei due piani.

Come si vede bene in figura 4 (dove è mostrata la trasmissione sostanzialmente nel piano degli ingranaggi 30, 32), quando la leva 24 è in posizione non operativa (vale a dire con ruota di trazione distanziata dalla ruota principale) almeno la coppia di ingranaggi 30, 32 è reciprocamente disinnestata, così che il moto del motore 36 non si trasmette alla ruota principale 18. Quando invece la leva 24 è in posizione operativa (vale a dire con ruota di trazione spinta contro la ruota principale) le coppie di ingranaggi 30, 32 e 33, 34 sono innestate e il moto del motore 36 si trasmette anche alla ruota principale 18, che ruota così in sincrono con la ruota 32. La trasmissione del moto dal motore 36 alla ruota 18 è tale da avere una rotazione delle ruota 18 relativamente lenta ma di potenza e con la stessa velocità periferica della ruota 21.

Come si vede dal confronto delle figure 4 e 5, vantaggiosamente la coppia di ingranaggi 30, 32 ha denti con modulo (ad esempio, modulo 2) minore del modulo dei denti della coppia di ingranaggi 33, 34 (ad esempio, modulo 3), in modo tale che anche quando la leva 24 è in posizione non operativa la coppia di ingranaggi 33, 34 rimane leggermente innestata per mantenere in rotazione sincrona l'asse 31.

Per il movimento della leva 24, il meccanismo a camme 27 comprende un inseguitore di camma 38 che è fissato alla leva mediante una molla di pressione 39.



Ruotando la corrispondente camma 46 (mediante un opportuno azionamento, non mostrato) gli ingranaggi 30, 32 vengono innestati e la ruota ausiliaria 21 è spinta contro la ruota principale 18 (con interposizione della reggia) con una relativamente elevata forza stabilita dalla molla 39, opportunamente regolabile. Una molla di ritorno 37 garantisce il ritorno della leva verso la posizione non operativa al rilascio della camma.

La leva 24 è anche spostabile verso la posizione operativa per mezzo dell'elettromagnete 28, che è collegato alla leva mediante una asola allungata 48, opportunamente dimensionata. Come sarà chiaro nel seguito, l'azionamento dell'elettromagnete permette di avere un primo rapido movimento della leva verso la posizione operativa in modo da innestare i denti (sempre in lento movimento) dell'ingranaggio 32 ai denti dell'ingranaggio 30. Un sensore 49 (ad esempio un microinterruttore) segnala il movimento della leva corrispondente all'innesto degli ingranaggi.

Oltre al primo meccanismo di rotazione comandata della ruota 18, sopra descritto, la macchina comprende un secondo meccanismo di rotazione, che movimenta nei due sensi la ruota principale 18 con una velocità più elevata quando il primo meccanismo di rotazione è scollegato.

Come si vede in figura 4, in una realizzazione preferita tale secondo meccanismo di rotazione comprende una serie di due uguali ingranaggi 40, 41 che innesta l'ingranaggio 30 solidale alla ruota principale 18. Come schematicamente mostrato in figura 4, ciascun ingranaggio della serie ha un proprio albero connesso ad una trasmissione di moto 42 (ad esempio, facente capo allo stesso motore 36) attraverso rispettive frizioni 43 e 44 innestabili a comando. L'ingranaggio 41 è anche dotato di un freno elettromeccanico 45.

In tale modo, azionando una o l'altra frizione 43, 44 la ruota principale 18 è comandata a ruotare in un senso o nell'altro senza necessità di invertire la rotazione del motore.

Durante il funzionamento della macchina reggiatrice, in una prima fase la reggia viene alimentata in avanti per permettere l'avvolgimento di un pacco da reggiare. Per tale scopo, la leva è mantenuta nella sua posizione non operativa, così che il meccanismo di rotazione a bassa velocità è mantenuto disattivato, e il dispositivo di comando 50 innesta la frizione 43. La ruota principale 18 ruota perciò a relativamente alta velocità in senso orario (come mostrata in figura 2) e alimenta la reggia dalla bobina alla zona di reggiatura. La ruota ausiliaria 22, prossima all'uscita dalla ruota principale, è regolata per esercitare una pressione della reggia contro la ruota principale per avere la necessaria trazione della reggia dal portabobine.

Terminata la fase di alimentazione, il dispositivo di controllo disattiva la frizione 43 e innesta la frizione 44 (eventualmente dopo avere frenato il movimento della ruota per mezzo del freno 45). La rotazione della ruota principale viene perciò invertita e la reggia viene recuperata (sempre alla stessa relativamente alta velocità) per portarla aderente al pacco.

In questa fase, la ruota ausiliaria 22 ha poca influenza, essendo sul lato di ingresso della reggia sulla ruota principale, e la forza di trazione è essenzialmente stabilita dalla pressione della seconda ruota ausiliaria 23. La trazione è tarata in modo che quando la reggia è stata recuperata a sufficienza da entrare in stretto contatto con il pacco, la reggia stessa inizia a slittare sulla ruota principale. Il sensore sulla ruota 23 rileva l'arresto della ruota 23 e lo segnala al dispositivo di controllo. Il dispositivo di controllo 50 disattiva entrambe le frizioni 43, 44, disabilitando così il meccanismo di rotazione ad alta velocità (eventualmente con anche una breve frenata del freno 45

per dissipare l'inerzia della ruota principale).

Dopo di ciò, il dispositivo di controllo 50 comanda l'elettromagnete 28 per innestare l'ingranaggio 32 sull'ingranaggio 30. Non appena il sensore 49 segnala il completamento della prima corsa di innesto dei denti, viene azionato il meccanismo a camma 27 che spinge la ruota 21 contro la ruota principale 18 con la prestabilita relativamente alta pressione. Grazie alla trasmissione appena innestata, la ruota principale continuerà a ruotare in senso antiorario ma a velocità più ridotta. La reggia viene così tirata a velocità ridotta e con forza maggiore (grazie alla azione combinata della ruota principale e della ruota ausiliaria 21), permettendo di eseguire il corretto tensionamento della reggia.

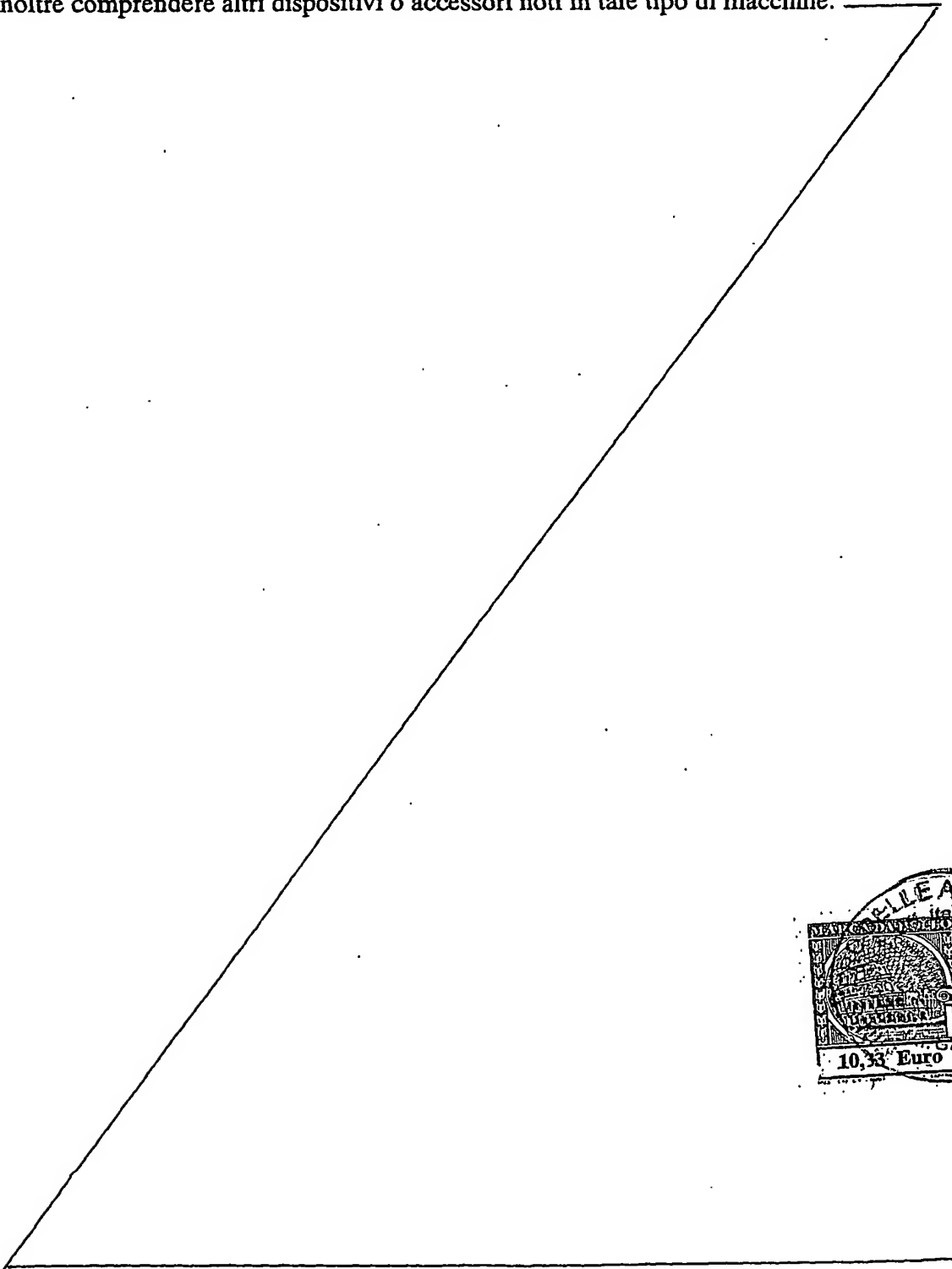
Quando si raggiungerà la corretta tensione della reggia (mediante controllo temporizzato o rilevazione della condizione di nuovo slittamento della reggia sulla ruota principale o anche mediante controllo della coppia trasmessa dal motore) il ciclo di tiro verrà concluso e saranno azionati in modo noto i dispositivi di saldatura e taglio della reggia chiusa attorno la pacco. La macchina è così pronta per una successiva reggiatura.

A questo punto è chiaro come si siano raggiunti gli scopi prefissati, fornendo una macchina reggiatrice, con un dispositivo di lancio, recupero e tiro della reggia, il quale permette alte velocità nelle fasi di lancio e recupero della reggia e una precisa ed efficace trazione della reggia in tutte le fasi della reggiatura. Il tutto con un meccanismo, semplice, robusto, affidabile ed economico.

Con la macchina secondo l'invenzione è ad esempio possibile realizzare un intero ciclo di reggiatura in 3 secondi.

Naturalmente, la descrizione sopra fatta di una realizzazione applicante i principi innovativi della presente invenzione è riportata a titolo esemplificativo di tali principi

innovativi e non deve perciò essere presa a limitazione dell'ambito di privativa qui rivendicato. Ad esempio, la ruota ausiliaria di trazione 21 potrà anche avere superficie dentellata per fornire una aumentata forza di trazione. La macchina potrà inoltre comprendere altri dispositivi o accessori noti in tale tipo di macchine.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina reggiatrice comprendente un gruppo (13) di lancio, recupero e tiro della reggia, a sua volta comprendente una ruota principale motorizzata (18) attorno alla quale la reggia (12) si avvolge parzialmente per essere movimentata nei due sensi, caratterizzata dal fatto che sono previsti due meccanismi selezionabili di trasmissione del movimento alla ruota principale, il primo meccanismo facendo ruotare ad una prima velocità la ruota principale (18) e una ruota ausiliaria di trazione (21) che è premuta, con interposizione della reggia, contro la ruota principale in prossimità della zona di ingresso della reggia sulla ruota principale, per operare il tiro della reggia, e il secondo meccanismo facendo ruotare nei due sensi la ruota principale (18) ad una seconda velocità, maggiore della prima, per operare il lancio e il recupero della reggia mentre la ruota ausiliaria di trazione (21) è discosta dalla ruota principale, un dispositivo di controllo (50) azionando alternativamente il primo o il secondo meccanismo per realizzare in rapida sequenza il lancio, il recupero e il tiro della reggia.
2. Macchina secondo rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il primo meccanismo comprende una leva (24) sulla quale è montata la ruota ausiliaria di tiro (21) e che è mobile a comanda di mezzi di movimentazione (27, 28) fra una prima posizione non operativa nella quale la ruota ausiliaria di tiro (21) è scostata dalla ruota principale (18) e una seconda posizione operativa nella quale la ruota ausiliaria di tiro (21) è premuta contro la ruota principale (18).
3. Macchina secondo rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che la ruota ausiliaria di tiro (21) è connessa ad una trasmissione di moto per la sua

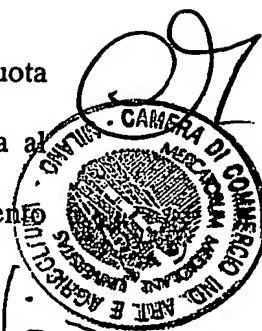
rotazione ed ha albero che è connesso ad un primo ingranaggio (32) che innesta in un ingranaggio (30) di rotazione della ruota principale (18) quando la leva (24) è spostata verso la posizione operativa.

4. Macchina secondo rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che la trasmissione di moto della ruota ausiliaria di tiro (21) comprende un secondo ingranaggio (33) connesso all'albero della ruota ausiliaria (18) e che innesta in un ingranaggio motorizzato (34).
5. Macchina secondo rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la prima coppia formata dal primo ingranaggio (32) della ruota ausiliaria e dall'ingranaggio (30) di rotazione della ruota principale ha modulo dei denti che è inferiore al modulo dei denti della seconda coppia formata dal secondo ingranaggio (33) della ruota ausiliaria e dall'ingranaggio motorizzato (34), così da mantenere in contatto i denti della seconda coppia anche quando la leva si sposta nella sua posizione non operativa.
6. Macchina secondo rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che i mezzi di movimentazione della leva comprendono un meccanismo a camma (27) per la spinta della leva verso la sua posizione operativa con prestabilita forza regolabile.
7. Macchina secondo rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che i mezzi di movimentazione della leva comprendono inoltre un dispositivo ad elettromagnete (28) per operare una primo parziale movimento dalla posizione non operativa verso la posizione operativa fino all'innesto dei denti del primo ingranaggio (32) nei denti dell'ingranaggio (30) di rotazione della ruota principale.
8. Macchina secondo rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il dispositivo

di controllo (50) comanda in sequenza prima il dispositivo ad elettromagnete per operare il movimento di innesto dei denti del primo ingranaggio (32) nei denti dell'ingranaggio (30) di rotazione della ruota principale, e poi il meccanismo a camma (27) per premere la ruota ausiliaria di tiro (21) contro la ruota principale (18) con prestabilita forza.

9. Macchina secondo rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il secondo meccanismo comprende due ingranaggi disposti in serie, con uno dei due ingranaggi (41, 42) che innesta in un ingranaggio (30) di rotazione della ruota principale, i due ingranaggi essendo motorizzati attraverso rispettive frizioni (43, 44) innestabili a comando, nel senso di fare ruotare la ruota principale in un verso o nell'altro a seconda di quale frizione è innestata.
10. Macchina secondo rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere una ulteriore ruota ausiliaria (22) che preme la reggia con prestabilita forza contro la ruota principale (18) in posizione prossima all'uscita della reggia dalla ruota principale, nel senso di produrre una voluta trazione sulla reggia durante la fase di lancio.
11. Macchina secondo rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere una ulteriore ruota ausiliaria intermedia (23) che preme la reggia con prestabilita forza contro la ruota principale (18) in posizione intermedia lungo il percorso di avvolgimento della reggia sulla ruota principale, nel senso di produrre una voluta trazione sulla reggia durante la fase di recupero
12. Macchina secondo rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto la ruota ausiliaria intermedia (23) è dotata di un sensore di arresto che segnala al dispositivo di controllo (50) l'arresto della ruota causata dallo slittamento della reggia sulla ruota principale.

I mandatori



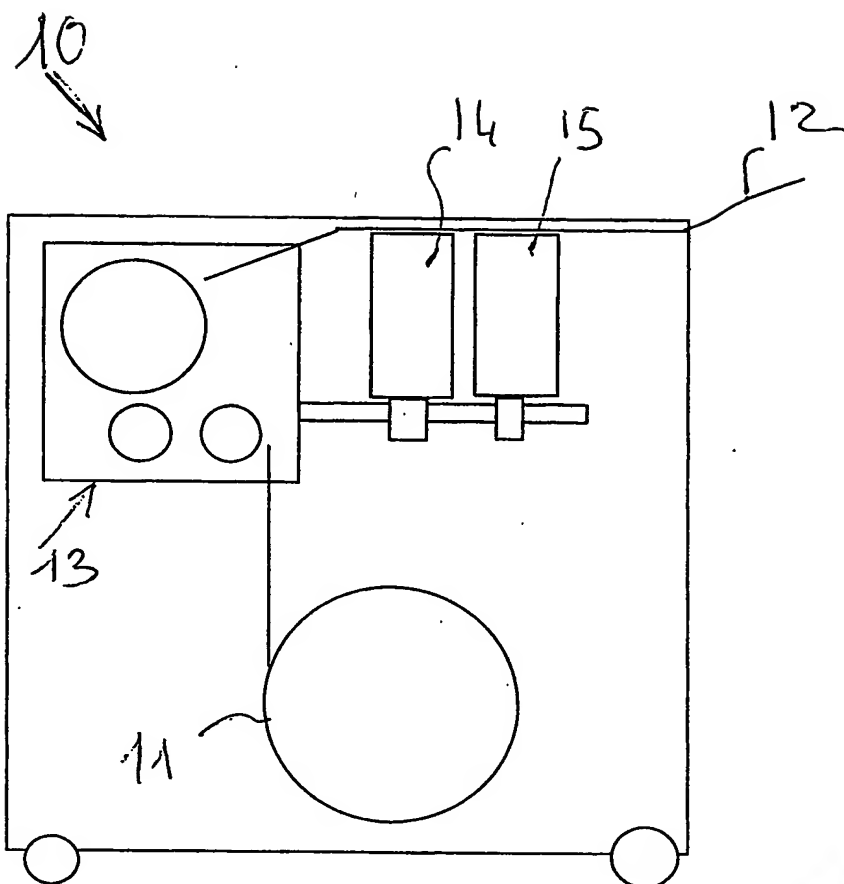


Fig. 1



M 2003A001261



mandatari

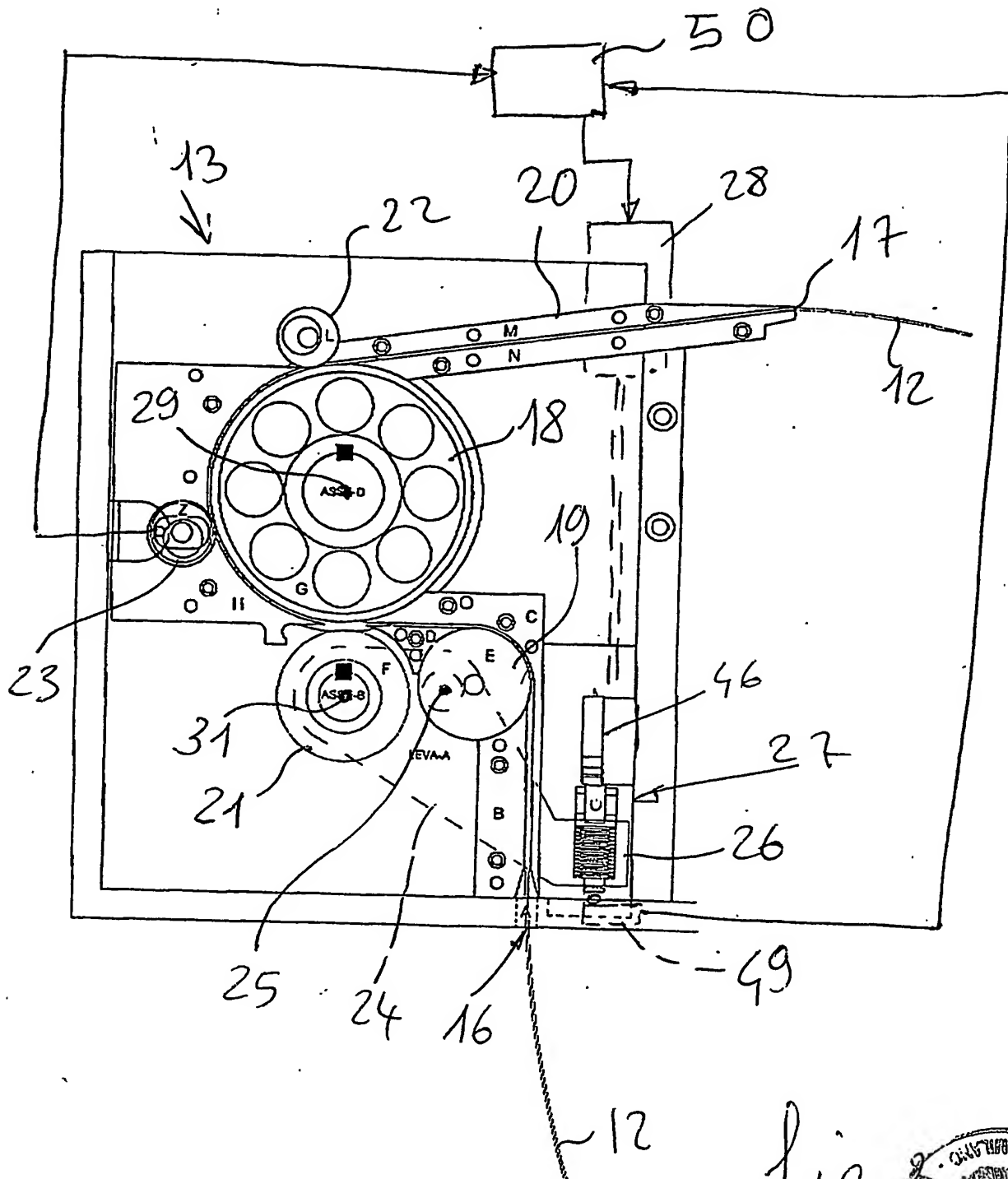


fig.

20031001261

mandatari

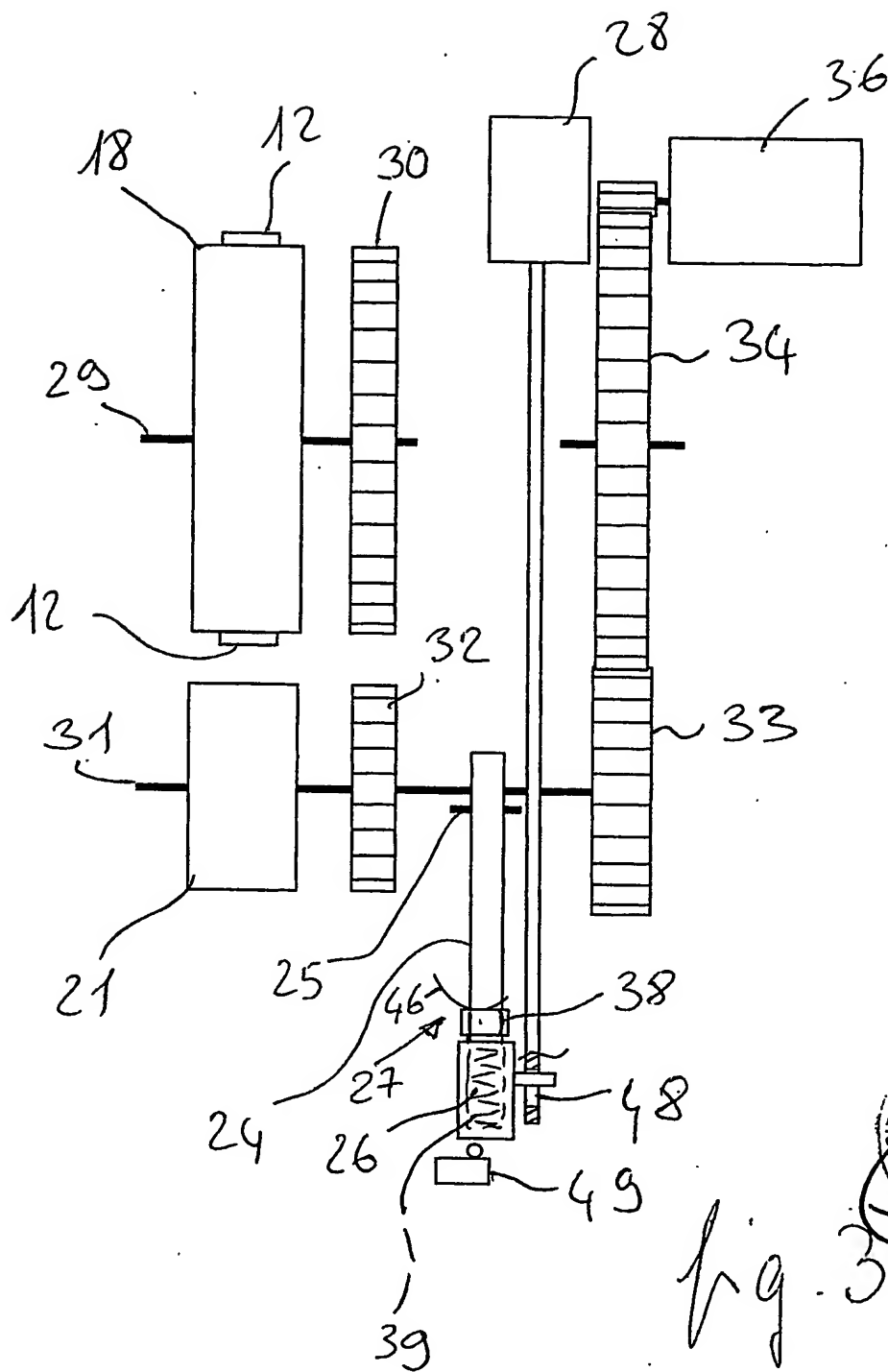
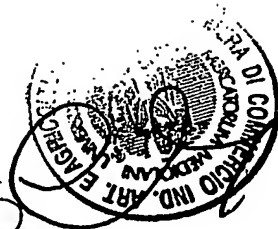
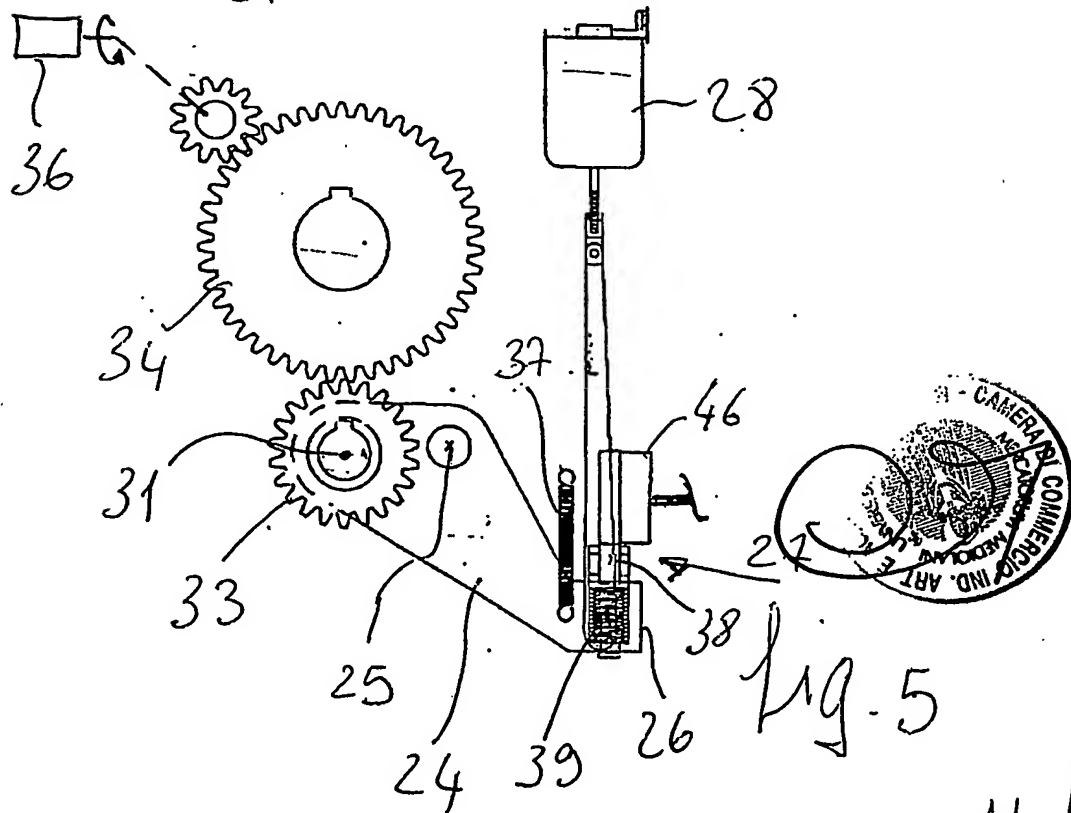
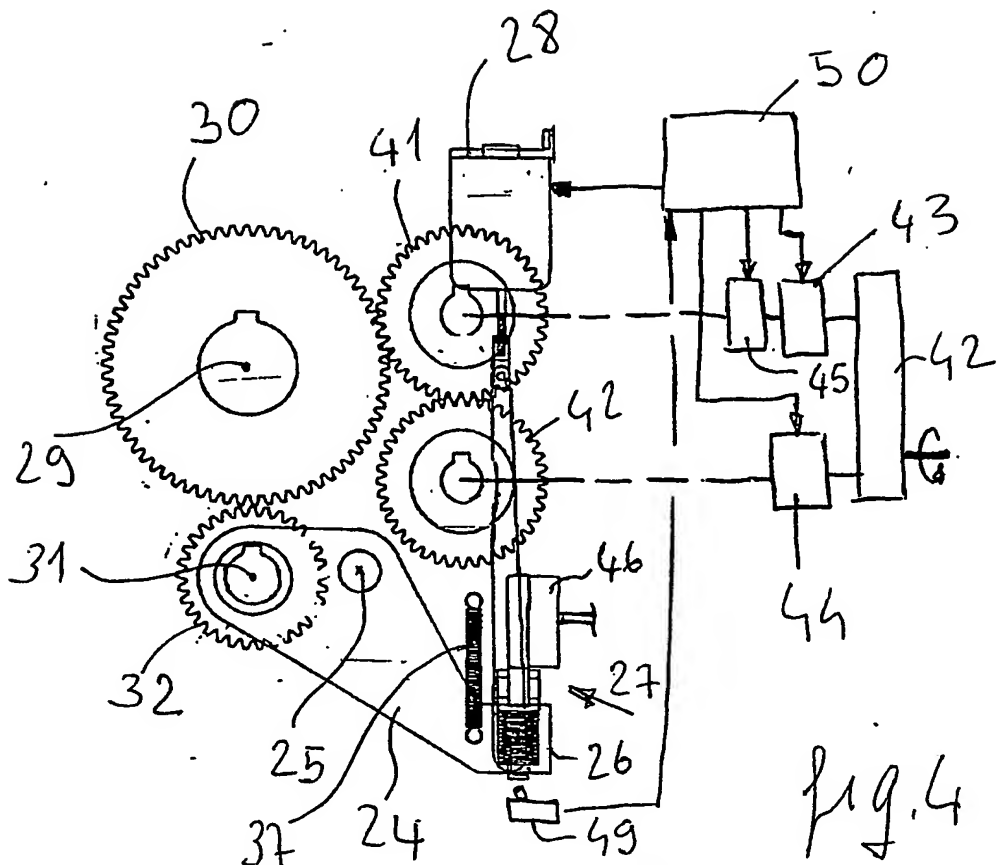


fig. 3

M 2003 001261



mandatael



Tav.I

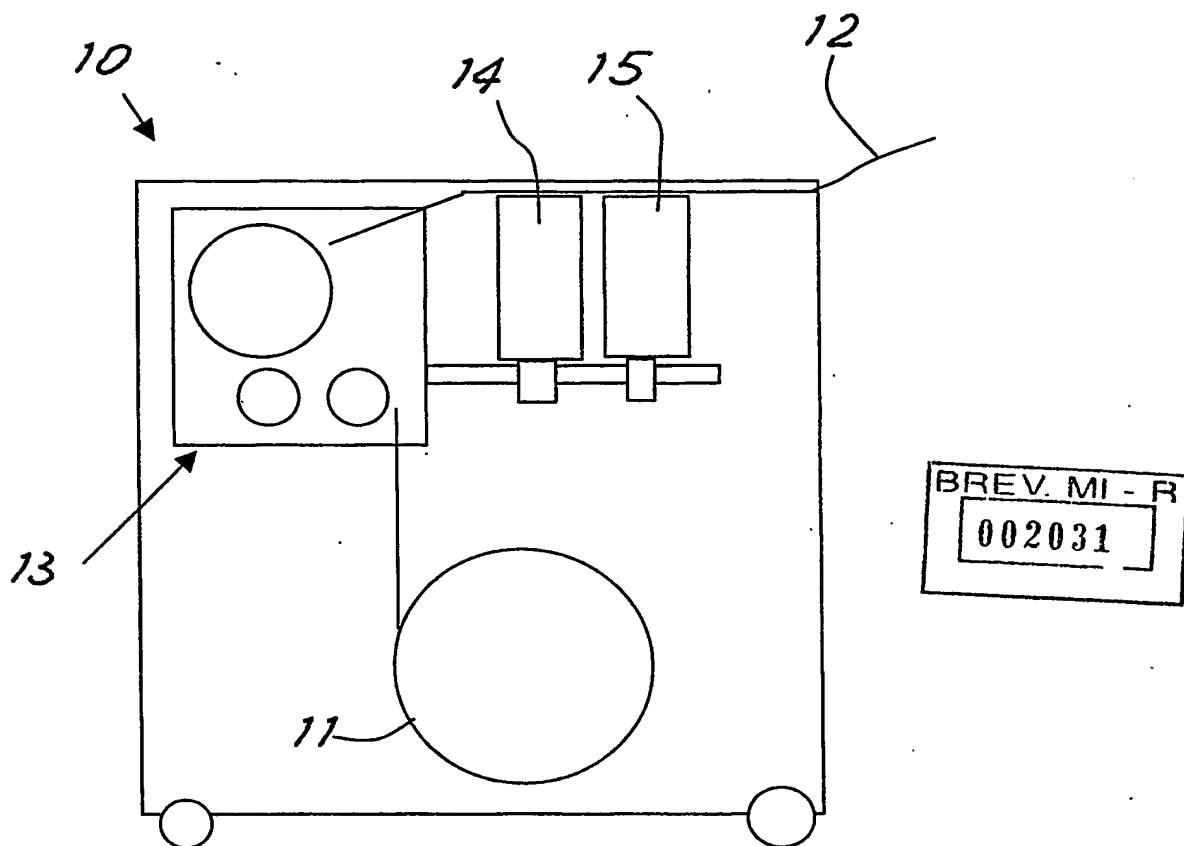


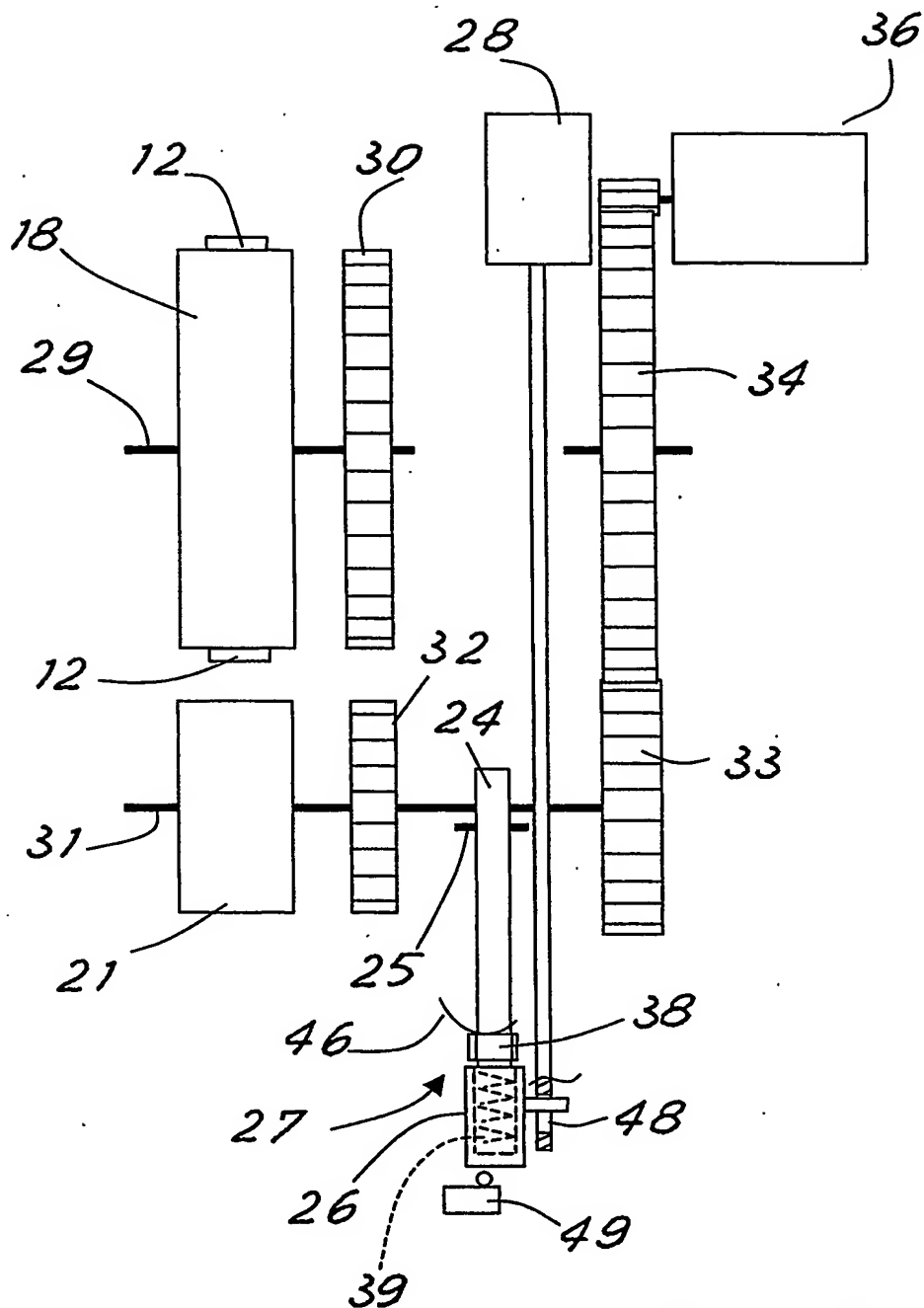
Fig.1



Ver.

1 mandatori :
[Signature]

Tav.III



BREV. MI - R
002031

Fig.3



mandatari
[Signature]

Tav.IV

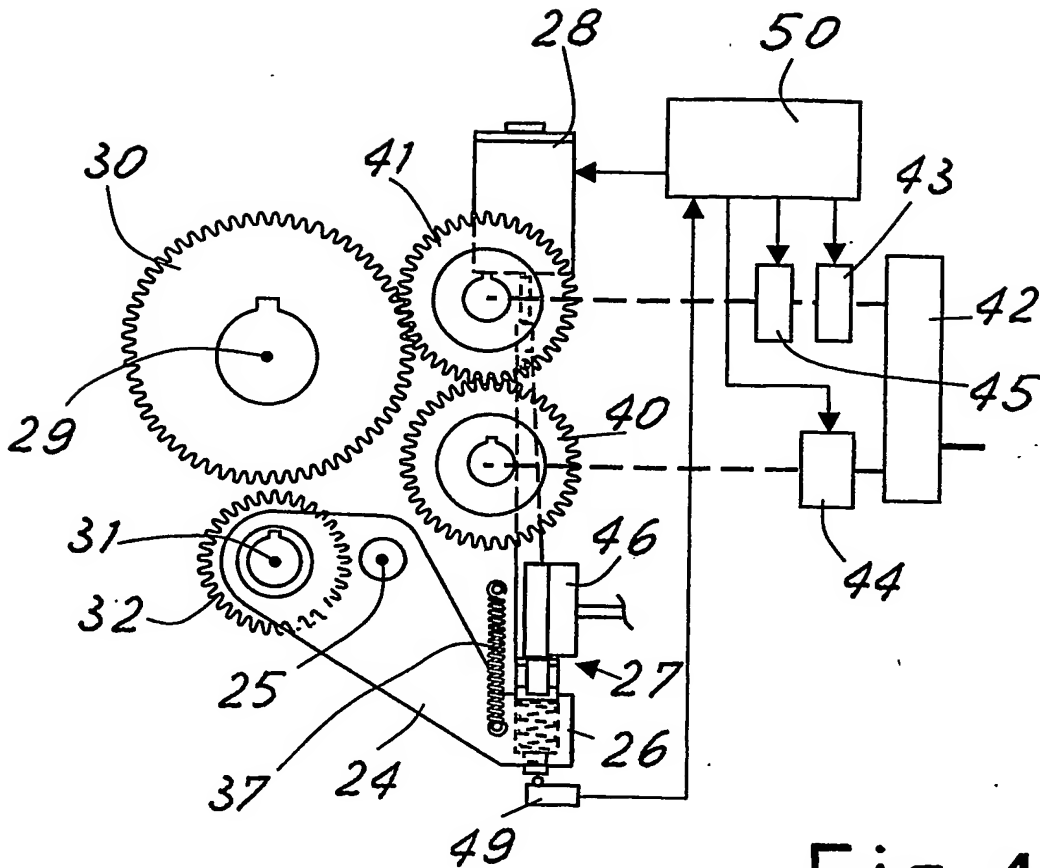


Fig.4

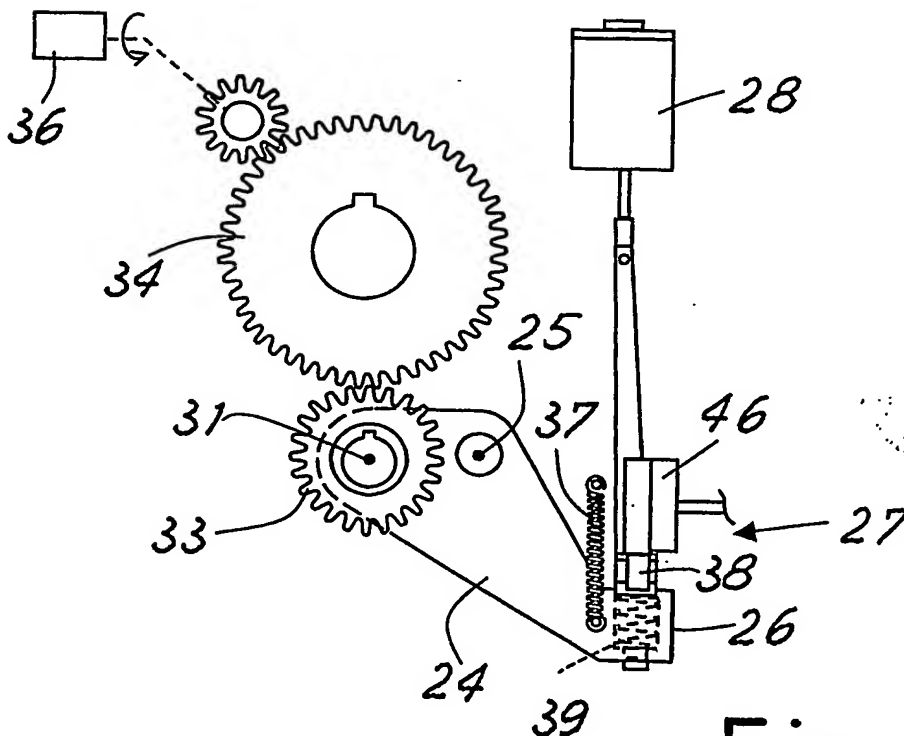
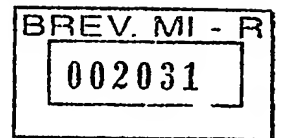


Fig.5

I mandatori :

[Handwritten signature]

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**